

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan pada perusahaan CV Persada Abadi yang letaknya di Jalan Jendral Basuki Rahmat II/799 Malang. Perusahaan ini bergerak dibidang jasa konstruksi pembagunan proyek. Pembangunan proyek yang dilakukan pada perusahaan ini berupa pelebaran dan perbaikan jalan raya yang berada di Jalan Cemorokandang RW 1-9 Malang.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah aplikasi model. Menurut Indriantoro & Supomo (2002), aplikasi model merupakan jenis penelitian yang menekankan pada pemecahan masalah praktis yang diarahkan untuk menjawab pertanyaan spesifik dalam penentuan kebijakan kinerja tertentu.

C. Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini dapat dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan maka perlu dipahami berbagai unsur-unsur yang menjadi dasar dari suatu penelitian ilmiah yang termuat dalam operasional variabel.

1. Kegiatan

Suatu peristiwa dimana terdapat beberapa rangkaian aktivitas yang memiliki fungsi dan tugas tersendiri dalam pelaksanaan pembangunan proyek.

2. Hubungan antar aktivitas

Kegiatan proyek yang memiliki hubungan diantaranya sehingga dapat diketahui kegiatan tersebut dapat dikerjakan secara bersamaan.

3. Biaya

Besarnya anggaran yang dikeluarkan dalam semua jenis pembangunan proyek yang didapatkan dari dana para investor dan pihak-pihak terkait. Biaya yang dimaksud dalam kegiatan ini berupa biaya tenaga kerja operasional.

4. Peristiwa

Peristiwa merupakan proses dimana penggabungan antara kegiatan awal dan kegiatan selanjutnya yang berkaitan dengan hubungan antar aktivitas.

5. Waktu

Waktu pengerjaan proyek dilaksanakan berdasarkan dengan waktu pengerjaan proyek yang dilakukan sehingga pada pembangunan proyek harus memiliki target yang sesuai dengan rencana awal.

6. Waktu tercepat untuk memulai

Waktu tercepat untuk memulai ini digunakan dalam penentuan jaringan kerja yang telah dihubungkan menjadi peristiwa. Waktu tercepat bisa digunakan menjadi alat alternative dalam pembangunan proyek.

7. Waktu tercepat untuk mengakhiri

Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui waktu pada setiap ke kegiatan.

Waktu tercepat digunakan pada jalur kritis

8. Waktu terpanjang

Waktu terpanjang dalam jaringan mampu digunakan menjadi alat alternatif untuk mengurangi tingkat keterlambatan dan mempercepat kegiatan proyek

9. Biaya tenaga kerja

Perhitungan biaya tenaga kerja untuk menentukan biaya yang dikeluarkan pada proyek yang dilaksanakan dengan perhitungan menggunakan metode CPM.

D. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. Dimana menurut Sugiyono (2013) menjelaskan bahwa untuk meneliti keadaan yang ilmiah. Peneliti merupakan kata kunci yang mengumpulkan data secara gabungan, analisis data bersifat induktif dan hasil.

E. Sumber Data

Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Data primer

Data primer adalah data yang mengacu pada informasi yang diperoleh dari tangan pertama oleh peneliti yang berkaitan dengan variabel minat untuk tujuan spesifik studi. Sumber data primer adalah responden individu, kelompok fokus, internet juga dapat menjadi sumber data primer (Uma Sekaran, 2011).

Sumber data yang didapatkan dari penelitian ini berupa data penjadwalan dan biaya secara langsung dari pihak kontraktor. Data yang

diberikan oleh pihak kontraktor masih dalam kondisi data kasar yang harus dioleh lagi untuk menemukan hasil yang maksimal pada permasalahan yang dimiliki oleh perusahaan ini.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang mengacu pada informasi yang dikumpulkan dari sumber yang telah ada. Sumber data sekunder adalah catatan atau dokumentasi perusahaan, publikasi pemerintah, analisis industri oleh media, situs Web, internet dan seterusnya (Uma Sekaran, 2011).

Sumber data yang didapatkan dalam penelitian ini berupa data perusahaan seperti gambaran perusahaan dan biaya yang dikeluarkan. Selain itu media internet yang digunakan sebagai referensi dalam menemukan teori dan hal-ha yang diperlukan.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data terdapat beberapa teknik atau metode yang bisa digunakan. Teknik tersebut yaitu dengan menggunakan observasi, dan dokumentasi. Dalam penelitian saat ini, adapun teknik yang digunakan peneliti

a. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data, dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan (Riduwan, 2004). Metode observasi sering kali diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada subyek penelitian.

Teknik observasi sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis hendaknya dilakukan pada subyek yang secara aktif mereaksi terhadap obyek.

Observasi yang dilakukan oleh peneliti yaitu observasi langsung ke pembangunan proyek jalan di Jalan Poros RW. 1 – RW. 9 Kelurahan Cemorokandang kabupaten Malang. Peneliti melakukan observasi guna untuk melihat melihat hasil pelebaran dan perbaikan dari proyek tersebut.

b. Dokumentasi

Dokumentasi memiliki salah satu definisi menurut Sugiyono (2013:240) dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life histories*), ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain. Dokumen yang berbentuk karya misalnya karya seni, yang dapat berupa gambar, patung, film dan lain-lain. Studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif.

Data yang diperlukan oleh peneliti berupa dokumen jadi berupa data gambaran perusahaan, anggaran biaya, data kegiatan proyek, dan gambar desain pembangunan proyek. Data ini digunakan sebagai penguat dalam pembuatan di dalam bab selanjutnya.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang dilakukan didalam penelitian ini berupa, langkah yang tepat yang digunakan dalam penyelesaian penelitian. Teknik analisis yang digunakan berupa menggunakan metode CPM jika waktu yang diperlukan harus dipercepat. Teknik analisis yang diangkat dalam penelitian yang dijelaskan oleh Hezer dan Render (2016:64) berupa :

1. Menentukan proyek dan menyiapkan struktur perincian kerja

Dalam penelitian ini dilakukan pemilihan proyek mana yang akan diakangkat di dalam penelitin ini. Selanjutnya menyiapkan struktur perincian kerja yang terdiri dari jadwal kegiatan pada proyek tersebut

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Pembangunan

Jenis kegiatan	Kegiatan
A	Membangun komponen internal
B	Memodifikasi atap dan lantai
C	Membangun tumpukan koleksi
D	Menuang beton dan memasang kerangka
E	Membangun alat pembakar bertempreatur tinggi
F	Memasang system pengendali polusi
G	Memasang perangkat polusi udara
H	Memeriksa dan menguji

Sumber : Haezer dan Render (2016)

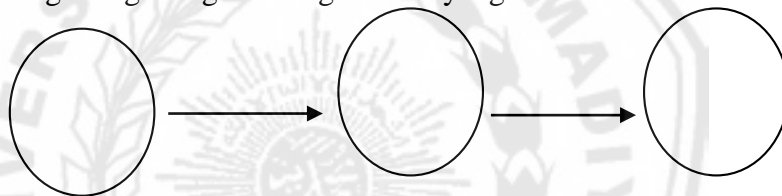
2. Mengembangkan hubungan antaraktivitas. Menentukan aktivitas mana yang harus didahulukan dan mana yang harus mengikuti aktivitas lainnya

Tabel 3.2 Hubungan Antaraktivitas

Jenis kegiatan	Kegiatan	Predesessor
A	Membangun komponen internal	-
B	Memodifikasi atap dan lantai	A
C	Membangun tumpukan koleksi	B
D	Menuang beton dan memasang kerangka	B,C
E	Membangun alat pembakar bertempreatur tinggi	C
F	Memasang system pengendali polusi	D
G	Memasang perangkat polusi udara	E
H	Memeriksa dan menguji	F

Sumber : Haezer dan Render (2016)

3. Menggambarkan jaringan yang menghubungkan semua aktivitas. Setelah kegiatan dihubungkan dengan kegiatan yang lain. Maka akan dibuat suatu node dengan digabungkan dengan node yang lain.

**Gambar 3.1.** Node Kegiatan

Sumber : Haezer Rander (2016)

4. Menentukan waktu dan estimasi biaya pada masing-masing aktivitas

Tabel 3.3 Estimasi Waktu Dan Biaya

Jenis kegiatan	Kegiatan	Waktu	Biaya
A	Membangun komponen internal	2	Rp. 1.080.000
B	Memodifikasi atap dan lantai	3	Rp. 2.500.000
C	Membangun tumpukan koleksi	2	Rp. 850.000
D	Menuang beton dan memasang kerangka	4	Rp. 800.000
E	Membangun alat pembakar bertempreatur tinggi	4	Rp. 1.200.000
F	Memasang system pengendali polusi	3	Rp. 3.500.000
G	Memasang perangkat polusi udara	5	Rp. 1.250.000
H	Memeriksa dan menguji	2	Rp. 2.000.000
	Total waktu (seminggu)	25	Rp. 13.180.000

Sumber : Haezer Rander (2016)

5. Menghitung jalur waktu terpanjang melalui jaringan. Hal ini disebut dengan jalur kritis (*critical path*). Setelah waktu dimasukan di dalam perhitungan di jaringan, maka akan diketahui jalur kritisnya.

Tabel 3.4 Perhitungan ES EF

Jenis kegiatan	Kegiatan	Waktu	ES	EF
A	Membangun komponen internal	2		
B	Memodifikasi atap dan lantai	3		
C	Membangun tumpukan koleksi	2		
D	Menuang beton dan memasang kerangka	4		
E	Membangun alat pembakar bertempreatur tinggi	4		
F	Memasang system pengendali polusi	3		
G	Memasang perangkat polusi udara	5		
H	Memeriksa dan menguji	2		
	Total waktu (seminggu)	25		

Sumber : Haezer Rander (2016)

6. Menggunakan jaringan untuk membantu merencanakan, menentukan jadwal mengawasi, dan mengendalikan proyek.

7. Alokasi biaya

Perhitungan biaya yang dilakukan berupa biaya tenaga kerja operasional dalam pembangunan. Perhitungan dilakukan untuk mengetahui berapa biaya yang dikeluarkan dalam pembangunan jika menggunakan metode CPM. Perhitungan biaya ini dilakukan seperti tabel 3.5.

Tabel 3.5 Perhitungan Alokasi Biaya

No	Kegiatan	Item Pekerja	Unit	Durasi	Biaya / Hari	Total Biaya
A	Persiapan tenaga kerja					
B	Persiapan tenaga ahli					
C	Persiapan alat berat					

Sumber : Haezer Rander (2016)